



Formules Exemples avec unités

Liste de 10 Important Bases du flux non idéal Formules

1) Aire sous la courbe C-Pulse Formule ↻

Formule

$$A = \frac{M}{v_0}$$

Exemple avec Unités

$$3.4 \text{ m}^2 = \frac{34 \text{ kg}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Concentration initiale du réactif dans le réactif à écoulement piston avec des changements de densité négligeables Formule ↻

Formule

$$C_{A0} = C_A \cdot \exp(\tau_p \cdot k_{\text{plug flow}})$$

Exemple avec Unités

$$95.7273 \text{ mol/m}^3 = 24 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(0.069 \text{ s} \cdot 20.05 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s})$$

Évaluer la formule ↻

3) Constante de débit pour un réacteur à flux piston utilisant l'espace-temps pour des changements de densité négligeables Formule ↻

Formule

$$k_{\text{plug flow}} = \left(\frac{1}{\tau_p} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_A} \right)$$

Exemple avec Unités

$$17.4489 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \left(\frac{1}{0.069 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

Évaluer la formule ↻

4) Courbe F Formule ↻

Formule

$$F = \frac{C_{\text{step}}}{C_{A0}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4829 = \frac{42.01 \text{ mol/m}^3}{87 \text{ mol/m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

5) Courbe moyenne du pouls C Formule ↻

Formule

$$T = \frac{V}{v_0}$$

Exemple avec Unités

$$100 \text{ s} = \frac{1000 \text{ m}^3}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Débit volumétrique basé sur la courbe d'impulsion moyenne Formule

Formule

$$v_0 = \frac{V}{T}$$

Exemple avec Unités

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{1000 \text{ m}^3}{100 \text{ s}}$$

Évaluer la formule 

7) Espace-temps pour un réacteur à flux piston avec des changements de densité négligeables Formule

Formule

$$\tau_p = \left(\frac{1}{k_{\text{plug flow}}} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_A} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.06 \text{ s} = \left(\frac{1}{20.05 \text{ mol/m}^3\text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

Évaluer la formule 

8) Quitter la courbe de répartition par âge de la courbe de pouls C Formule

Formule

$$E = \frac{C_{\text{pulse}}}{M} \cdot \frac{M}{v_0}$$

Exemple avec Unités

$$0.1206 \text{ 1/s} = \frac{0.41 \text{ kg/m}^3}{34 \text{ kg}} \cdot \frac{M}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule 

9) Répartition des âges de sortie en fonction de la durée moyenne de résidence Formule

Formule

$$E_\theta = \frac{V}{M} \cdot C_{\text{pulse}}$$

Exemple avec Unités

$$12.0588 \text{ 1/s} = \frac{1000 \text{ m}^3}{34 \text{ kg}} \cdot 0.41 \text{ kg/m}^3$$

Évaluer la formule 

10) Volume du réacteur basé sur la répartition par âge de sortie Formule

Formule

$$V = \frac{E_\theta \cdot M}{C_{\text{pulse}}}$$

Exemple avec Unités

$$995.122 \text{ m}^3 = \frac{121 \text{ 1/s} \cdot 34 \text{ kg}}{0.41 \text{ kg/m}^3}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Bases du flux non idéal Formules ci-dessus

- **A** Aire sous la courbe (Mètre carré)
- **C_A** Concentration du réactif (Mole par mètre cube)
- **C_{A0}** Concentration initiale du réactif (Mole par mètre cube)
- **C_{A0}** Conc. initiale du réactif. (Mole par mètre cube)
- **C_{pulse}** C Impulsion (Kilogramme par mètre cube)
- **C_{step}** Étape C (Mole par mètre cube)
- **E** Répartition par âge de sortie (1 par seconde)
- **E_θ** E en temps de séjour moyen (1 par seconde)
- **F** Courbe F
- **k_{plug flow}** Constante de débit pour le réacteur à flux piston (Mole par mètre cube seconde)
- **M** Unités de traceur (Kilogramme)
- **T** Courbe de pouls moyenne (Deuxième)
- **V** Volume du réacteur (Mètre cube)
- **v₀** Débit volumétrique d'alimentation vers le réacteur (Mètre cube par seconde)
- **τ_p** Espace-temps pour le réacteur à flux piston (Deuxième)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Bases du flux non idéal Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** exp, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Les fonctions:** ln, ln(Number)
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **La mesure:** Lester in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Temps in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Volume in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Zone in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Débit volumétrique in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Concentration molaire in Mole par mètre cube (mol/m³)
Concentration molaire Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Densité in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Taux de réaction in Mole par mètre cube seconde (mol/m³*s)
Taux de réaction Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** Inverse du temps in 1 par seconde (1/s)
Inverse du temps Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Modèle d'écoulement, contact et écoulement non idéal

- Important Bases du flux non idéal Formules 
- Important Modèle de convection pour flux laminaire Formules 
- Important Modèle de dispersion Formules 
- Important Précocité du mélange, ségrégation, RTD Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage d'erreur 
-  PPCM de trois nombres 
-  Soustraire fraction 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:36:54 AM UTC

